Beobachtungen an einer südosthessischen Population von *Chysoesthia drurella* (Fabricius, 1775) (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae)

Rolf E. Weyh

Dipl.-Biol. Rolf E. Weyh, Somborner Straße 14, D-63579 Freigericht, Deutschland; rolf-e.weyh@arge-helep.de

Zusammenfassung: Beobachtungen zu Larvalbiologie, Verpuppungsweise, Überwinterungsstadium und Generationenzahl sowie zur Verbreitung der in Hessen erstmals nachgewiesenen Palpenmotte *Chysoesthia drurella* (Fabricius, 1775) (Gelechiidae) werden beschrieben, Falter und Präimaginalstadien farbig abgebildet.

Observations on a population of *Chysoesthia drurella* (Fabricius, 1775) in southeastern Hesse, Germany (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae)

Abstract: Information on larval biology, pupation, overwintering and number of generations as well as to distribution of the palpmoth *Chysoesthia drurella* (Fabricius, 1775) (Gelechiidae), hitherto unknown in Hesse, Germany, is provided, live specimens and preimaginal instars are illustrated in colour.

Einleitung

Im Garten des Verfassers in Freigericht-Altenmittlau (Hessen, Main-Kinzig-Kreis) wird seit 2004 eine Kulturform von *Chenopodium giganteum* (D. Don 1825) (Chenopodiaceae) als schmackhafte Alternative zu Spinat angepflanzt. Im Juni 2007 fielen in den Blättern erstmals Minen auf, deren Verursacher zunächst unbekannt waren (Abb. 1). Nach Öffnung einer Mine konnte deren Bewohnerin anhand ihrer sklerotisierten Kopfkapsel, 3 Paaren von gegliederten Thorakalbeinen und 5 Paaren stummelförmiger Abdominalbeine als Lepidopterenlarve identifiziert werden. Darum wurde in den nachfolgenden Tagen intensiv Ausschau nach fliegenden oder sitzenden Kleinschmetterlingen gehalten.

Anfang Juli 2007 waren dann an einem frühen Nachmittag die ersten sitzenden und fliegenden Falterchen von etwa 4 mm Flügellänge zu beobachten, die durch ihre intensiv goldorange Farbe mit schwarzen und metallisch bleifarbenen Strich- und Bänderzeichnungen auffielen (Abb. 2). Anhand der äußeren Merkmale konnten die Falter schon nach Makrofotos der Überfamilie Gelechioidea zugeordnet und mit Hilfe des Bestimmungswerks von Elsner et al. (1999) zweifelsfrei als *Chrysoesthia drurella* (Fabricius, 1775) (Gelechiidae: Gelechiinae) identifiziert werden.

Da Gaedike & Heinicke (1999) diese Art für Hessen nicht auflisten, die Falter trotz ihrer geringen Größe außerordentlich attraktiv wirken und im Garten des Verfassers jederzeit bequeme Beobachtungsmöglichkeiten bestanden, wurden in den folgenden Jahren Studien zur Generationenzahl, Entwicklungsdauer der Larven, Länge der Flugperioden, Verpuppungsweise und Überwinterungsstadium sowie zur Verbreitung im südhessischen Raum betrieben, die nachfolgend dargestellt werden sollen.

Erscheinungszeiten und Generationenzahl

Die ersten Minen sowie einzelne fliegende Falter von *C. drurella* konnten in den Jahren 2008 bis 2011 jeweils ab der dritten Maidekade festgestellt werden, das heißt, die Flugzeit der ersten Faltergeneration, die bisher leider nicht direkt beobachtet werden konnte, dürfte im Mai stattfinden. In den folgenden etwa 20 Tagen konnten sehr selten einzelne Falter gesichtet werden.

Ab der dritten Junidekade bis Mitte Juli traten dann wieder in großer Anzahl fliegende und sitzende Falter auf. In dieser Zeit gelangen auch die Beobachtungen von Copulae (Abb. 3). Einzelbeobachtungen waren noch bis in die ersten Augusttage zu verzeichnen.

Erneut in größerer Häufigkeit, jedoch in deutlich geringerer Dichte als im Juli, konnten fliegende Falter nochmals ab der zweiten Augustdekade bis zum Monatsende beobachtet werden.

Entwicklung der einzelnen Generationen

Da die Tierchen bei Annäherung sehr leicht auffliegen und oft mehrere Meter weit flüchten, war leider die Beobachtung einer Eiablage noch nicht möglich. Daher kann zur Länge der Eiphase noch keine Angabe gemacht werden. Ebenso fehlen bisher auch Beobachtungen zur Anzahl der Häutungen.

Vom Sichtbarwerden einer Initialmine (Abb. 4) über die Ausbildung einer mäanderartig gewundenen Mine mit erkennbarer Raupe (Abb. 5) bis zur Entwicklung einer im Durchlicht erkennbaren Puppe vergingen in den Sommermonaten, je nach Witterungsverlauf, 10–20 Tage. Die Raupe bleibt während der gesamten Larvalphase weißlich bis gelblichgrün. Bei erwachsenen Raupen können lateral bräunlich-rötliche Flecken auftreten (Abb. 6).

Die Verpuppung der Raupen der zweiten und der unvollständigen dritten Generation erfolgt in einer kotfreien Erweiterung der Blattmine (Abb. 7). Bei Auftreten der dritten Generation konnten im August 2011 Exuvien festgestellt werden, die etwa bis zur Körpermitte auf der Blattunterseite aus der Mine ragten. Dies konnte bislang leider noch nicht fotografisch dokumentiert werden.

Ein davon abweichendes Verhalten konnte im Herbst 2011 an Raupen der nach Überwinterung im Frühling fliegenden Generation beobachtet werden: Die verpuppungsreifen, auffällig gefärbten Raupen verlassen ab Ende August, teilweise auch noch bis in die dritte Septemberwoche, die Mine auf der Blattunterseite. Auf trüb gelblichweißem Grund tragen diese Raupen auf den Thorakalsegmenten 3, auf den Abdominalsegmen-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ten 4 Paare karminroter Flecken (Abb. 8). An einem Seidenfaden lassen sie sich zum Boden herab, um sich dort dicht an der Erdoberfläche einzugraben.

Eingetragene verpuppungsreife Raupen wurden in Filmdöschen gegeben, die zur Hälfte mit einem Gemisch von sterilem Sand und feinem Holzmulm gefüllt waren. Hier verfertigten sie innerhalb von 2 Tagen kegelförmige Gespinste, in die Mulmteilchen und Sandkörner eingearbeitet wurden (Abb. 9). Nach Herstellung der Kokons wurden diese Behältnisse unter Freilandbedingungen an einer schattigen Stelle aufbewahrt. Nach den ersten Nachtfrösten wurden zur Kontrolle Anfang Dezember 2 Kokons geöffnet. Während in dem einen Kokon eine verschimmelte Raupe vorgefunden wurde, enthielt der zweite Kokon eine bewegliche Präpuppe (Abb. 10), die leider beim Öffnen des Kokons verletzt wurde, so daß sie abstarb.

Verbreitung

Eigene Versuche, die Art anhand ihrer charakteristischen Blattminen außerhalb des ersten Fundortes im eigenen Garten auch an anderen Orten in Südhessen nachzuweisen, waren nur in wenigen Fällen erfolgreich. Untersucht wurden in den Jahren 2010 und 2011 Ruderalstandorte mit größeren Beständen verschiedener *Chenopodium*- und *Atriplex*-Arten in der Umgebung von Gelnhausen, Wächtersbach, Rodenbach und Hasselroth-Niedermittlau (alle im Main-Kinzig-Kreis), Heusenstamm und Dietzenbach (Landkreis Offenbach) und in der Stadt Offenbach am Main.

Die charakteristischen Minen konnten jedoch bisher nur vereinzelt in Hasselroth-Niedermittlau und in Offenbach am Main (Stadtteile Rumpenheim und Buchrain) nachgewiesen werden.

Diskussion

Soweit in der Literatur überhaupt Angaben zur Generationenzahl zu finden sind, werden 2 Generationen angegeben (Elsner et al. 1999, British Leafminers 2012, Kimber 2012, Ellis 2011). Die eigenen Beobachtungen zeigen, daß zumindest im klimabegünstigten Südhessen eine (wohl unvollständige) dritte Generation auftritt. Das von Muus (2008) abgebildete Phänogramm für die Imaginalphasen in den Niederlanden läßt ebenfalls 3 klar getrennte Maxima erkennen, wobei dort allerdings eine sehr lange Flugzeit in den Sommermonaten dargestellt wird, in der es möglicherweise zur Überschneidung der 2. und 3. Generation kommt.

Bei aller gebotenen Vorsicht angesichts der geringen Anzahl untersuchter Kokons darf wohl angenommen werden, daß die Frühlingsgeneration als Präpuppe überwintert und sich erst im Frühjahr verpuppt. Zur Verpuppungsweise und Wahl der Verpuppungsplätze sind weitere Untersuchungen erforderlich, da die Fachliteratur hierzu keine Angaben macht und in den entomologischen Internetforen überwiegend Abbildungen bunt gefärbter erwachsener Raupen zu finden sind, die im Spätsommer, nach Verlassen der Mine, aufgenommen wurden.

Die Abbildung eines Erdkokons, aus dem im August 2008 ein Falter schlüpfte (Miebach 2008) und die Angabe „Pupa: On the ground in detritus“ (British Leafminers 2012) neben im Sommer aufgenommenen Fotos erwachsener, bunt gefärbter Raupen, lassen vermuten, daß *C. drurella* im Sommer sich wohl fakultativ in Blattminen verpuppt, während zur Überwinterung die erwachsenen Raupen den Boden aufsuchen.

Die Raupen der verwandten Art *Chrysoesthia sexguttella* (Thunberg & Wenner, 1794) stellen dagegen in der Blattmine regelrechte Verpuppungsgespinste her, wie Melzer (2009) anhand eines Zuchtfotos dokumentierte. Im zugehörigen Text schreibt die Autorin: „Ein Teil der Raupen verpuppte sich zwischen Küchenpapier, ein anderer Teil an Blättern. Laut Literatur ‚in der Bodenstreu‘.“ Auf dem Zuchtfoto ist deutlich erkennbar, daß das abgebildete Gespinst in einer (möglicherweise später geöffneten) Mine neben einer Anhäufung von Kotballen angefertigt wurde.

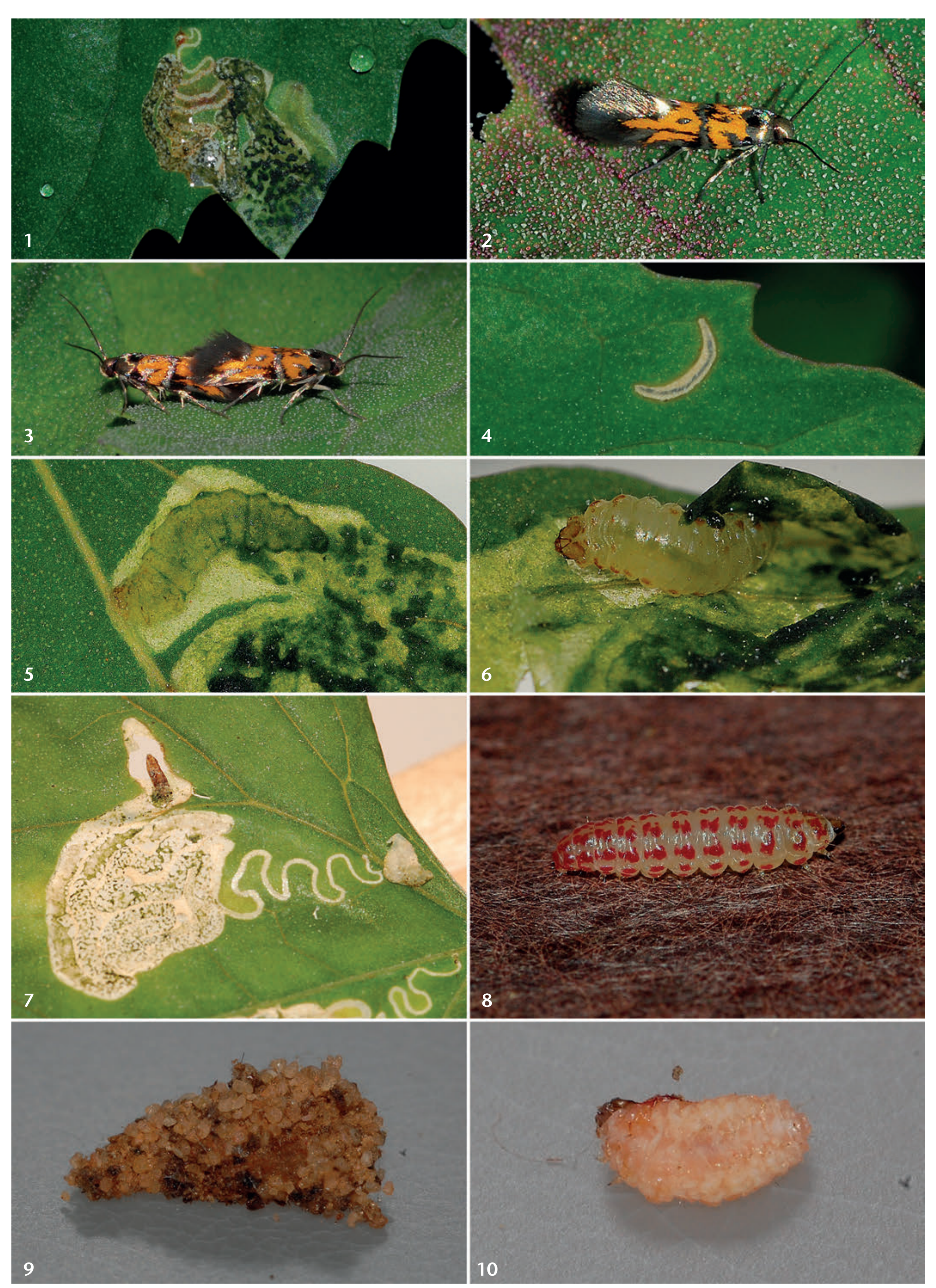
Im Fachschrifttum wird die Art im allgemeinen als weit verbreitet und häufig angegeben: „im nicht polar. Europa auß. Span. u. Griechld.“ (Meess 1910, hier wie auch beim nachfolgend zitierten Autor unter dem Namen C*hrysopora hermanella* F. besprochen); „sehr häufig“ (Hering 1932); „im gesamten Mitteleuropa weit verbreitet und häufig“ (Elsner et al. 1999).

Andererseits findet sich in der bekannten Internetwebsite Lepiforum (Bestimmungshilfe 2012, Artenseite *C. drurella*) die Angabe „Die Art gilt lt. Literatur als weit verbreitet und häufig, bei ihrem Vorkommen an Gänsefußgewächsen (Chenopodiaceae) auch verständlich. Die 1. Generation wird von April–Juni, die 2. von Juli–Oktober angegeben. Trotzdem wird sie selten gefunden.“ Auch im südlichen Großbritannien (British Leafminers 2012, Kimber 2012), den Niederlanden (Ellis 2011) und Belgien (VVE/FES 2011) ist die Art gemäß den dort abgebildeten Verbreitungskarten weit verbreitet.

Gaedike & Heinicke (1999) haben bei ihren Recherchen keine Nachweise für Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Hessen gefunden, wohingegen Biesenbaum (2003) einige weit verstreute Funde für die Rheinlande und Westfalen angibt, die zum Teil schon mehrere Jahrzehnte zurückliegen. Die von ihm veröffentlichte Verbreitungskarte enthält jedoch keine Fundorte in dem zu seinem Bearbeitungsgebiet zählenden westlichen Hessen.

Sicherlich erlauben die hier vorgestellten eigenen Befunde noch kein abschließendes Urteil zur Verbreitung in Südhessen, doch darf wohl angenommen werden, daß trotz der weiten Verbreitung der Art und ihrer Raupenfutterpflanzen (diverse Chenopodiaceae) in Europa nur lokal, eventuell auch temporär, größere Populationsdichten auftreten.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



Farbtafel *Chrysoesthia drurella:* **Abb. 1:** Mine einer erwachsenen Raupe. **Abb. 2:** Frisch geschlüpfter Falter. **Abb. 3:** Copula. **Abb. 4:** Initialmine, ca. 7 mm lang. **Abb. 5:** Mine mit fast erwachsener Raupe. **Abb. 6:** Erwachsene Raupe in geöffneter Mine. **Abb. 7:** „Sommerpuppe" in Blattmine. **Abb. 8:** Erwachsene Raupe nach Verlassen der Mine. **Abb. 9:** Erdkokon, ca. 5,5 mm lang. **Abb. 10:** Präpuppe, verletzt.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Angesichts der geringen Bearbeitungsintensität, die den „Mikros“ in Hessen aus Gründen des „Personalmangels“ gewidmet wird, darf daher der erstmalige Nachweis dieser Art in Hessen nicht überraschen.

Literatur

Bestimmungshilfe Lepiforum (2012): Artenseite 03242 *Chrysoesthia drurella* (Fabricius, 1775). — URL: www. lepiforum. de/ cgi-bin/ lepiwiki. pl? Chrysoesthia_Drurella (zuletzt aufgesucht 28. ii. 2012).

Biesenbaum, W. (2003): Familie Gelechiidae (Stainton 1854), Unterfamilie Gelechiinae (Stainton 1854), Tribus Apatetrini (Le Marchand, 1947). — *In:* Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens, **Band 11.** — Leverkusen (Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen e.V., Verein für Schmetterlingskunde und Naturschutz, Hrsg.), 151 S. + 12 Farbtafeln.

British Leafminers (2012): 746 *Chrysoesthia drurella* (Fabricius, 1775). — URL: www. leafmines. co.uk/ html/ Lepidoptera/ C.drurella.htm (zuletzt aufgesucht 29. ii. 2012).

Ellis, W. N. (2011): Bladmineerders van Europa/Leafminers of Europe. — URL: www.bladmineerders.nl beziehungsweise www. bladmineerders. nl/ minersf/ lepidopteramin/ chrysoesthia/ drurella/ drurella.htm (zuletzt aufgesucht 29. ii. 2012).

Elsner, G., Huemer, P., & Tokar, Z. (1999): Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. Bestimmung — Verbreitung — Flugstandort, Lebensweise der Raupen. — Bratislava (F. Slamka), 208 S.

Gaedike, R., & Heinicke, W. (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica **3**). — Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **Beiheft 5:** 1–216.

Hering, M. (1932): Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. — *In:* Brohmer, P., Ehrmann, P., & Ulmer, G. (Hrsg.), Die Tierwelt Mitteleuropas. Ein Handbuch zu ihrer Bestimmung als Grundlage für faunistisch-zoogeografische Arbeiten. Ergänzungsband **1.** — Leipzig (Quelle & Meyer), 545 S.

Kimber, I. (2012): Seiten über *Chrysoesthia drurella*. — *In:* UKMoths (www.ukmoths.org.uk). — URL: www. ukmoths. org. uk/ search. php? entry= drurella& thumbnail= true (zuletzt aufgesucht 29. ii. 2012).

Meess, A. (1910): XXXVIII. Fam. Gelechiidae. — S. 330–380 *in:* Spuler, A. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Europas, **2.** Band. — Stuttgart (Schweizerbarth), 523 S.

Melzer, H. (2009): Gelechiidae — *Chrysoesthia sexguttella* an Gänsefuß [read=48464] und: Bild Verpuppungsgespinst [read= 48475]. — URL: www. lepiforum. de/ cgi-bin/ 2_forum. pl? noframes; read= 48464/48475 und andere Beiträge im selben Thread (zuletzt aufgesucht 29. ii. 2012).

Miebach, G. (2008): *Chrysoestia drurella*-Zucht. Bild 1 Raupe und Befallspuren (und folgende Beiträge in demselben Thread). — URL: www.lepiforum.de/ cgi-bin/ 2_forum. pl? noframes; read= 32865 (zuletzt aufgesucht 27. ii. 2012).

Muus, T. S. T. (2008): Gloriemot, *Chrysoesthia drurella* (Fabricius, 1775), Familie: Gelechiidae, palpmotten, Subfamilie Gelechiinae. — URL: www. microlepidoptera. nl/ soorten/ species. php? speciescode= 330250& p=1 (zuletzt aufgesucht 29. ii. 2012).

Schütze, K. T. (1931): Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. — Frankfurt am Main (Internationaler Entomologischer Verein e.V.), 235 S.

VVE/FES (= Vlaamse Vereniging voor Entomologie/Flemish Entomological Society) (Hrsg.) (2012): Catalogue of the Lepidoptera of Belgium. *Chrysoesthia drurella* (Fabricius, 1775). — URL: webh01. ua.ac.be/ vve/ Checklists/ Lepidoptera/ Gelechiidae/ Cdrurella.htm (zuletzt aufgesucht 28. ii. 2012).

Eingang: 27. ii. 2012

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, März 2012 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main